取扱説明書 - 部品

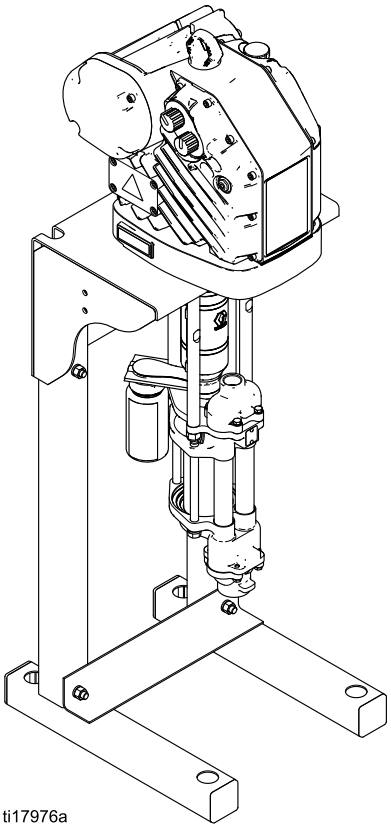
E-Flo® DC 4 ボールピストンポンプ

332624D
JA

低量から中量の塗料循環用途用の電気駆動ピストンポンプ。
一般目的では使用しないでください。

重要な安全注意
本取扱説明書内のすべての警告と指示をお読みください。
説明書は保管してください。

最高使用圧力については、技術データ、29 ページを参照してください。
モデルの部品番号と承認の情報については、3 ページを参照してください。



ti17976a

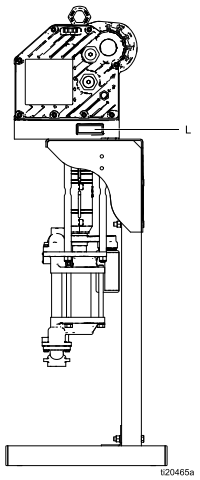
PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Contents

モデル 3
関連の説明書 3
警告 4
設置 8
　場所 8
　ポンプの取り付け 8
　電源の要件 8
　電源の接続 10
　接地 11
　液体ラインのアクセサリー 12
　装置使用前のオイル充填 12
　装置使用前の洗浄 12
　コントロールモジュールアクセサリー 12
操作 13
　始動 13
　シャットダウン 13
　圧力開放 13
メンテナンス 14
　予防メンテナンススケジュール 14
　オイルの交換 14
　オイルレベルの確認 15
　ベアリングのプリロード 15
　洗浄 15
トラブルシューティング 16
修理 17
　分解 17
　再組み立て 17
　モーターへのカップリングアダプタとタイロッドの再組み立て 18
部品 19
　ポンプアセンブリ 19
　ポンプマトリックス 21
寸法 23
取り付け穴のパターン 24
性能チャート 26
技術データ 29
Graco Standard Warranty 30

モデル

装置の部品番号は、装置識別ラベル (L) に記載されています。 部品番号は、装置の構成によって、次のカテゴリのそれぞれから取った一桁の数字を含みます。 ポンプの部品番号の完全リストについては、 ポンプマトリックス, page 21を参照してください。

E-Flo DC ポンプ (EC)	下部のポンプサイズ (1、2、3、または 4)	モーターとコントロール (1、2、3、または 4)	ポンプのタイプと取り付け金具 (1、2、または 3)	取り付けタイプ (0、1、または 2)	
EC	1 = 750 cc	1 = 1 馬力、基本	1 = ハードクローム、NPT	0 = なし	
	2 = 1000 cc	2 = 1 馬力、高度	2 = ハードクローム、トリクランプ	1 = スタンド	
	3 = 1500 cc	3 = 2 馬力、基本	3 = Maxlife, トリクランプ	2 = 壁ブラケット	
	4 = 2000 cc	4 = 2 馬力、高度			

次の承認は基本モデルのみに適用されます (部品番号 EC11xx、EC21xx、EC23xx、EC33xx、および EC43xx)

注: 承認の情報については、E-Flo DC モーターの取扱説明書を参照してください。

関連の説明書

説明書番号	説明
3A2526	説明 - 部品取扱説明書、E-Flo DC モーター
3A2527	説明 - 部品取扱説明書、E-Flo DC コントロールモジュールキット用
332013	説明 - 部品取扱説明書、高度なディスプレイコントロールモジュール用 (ADCM)
3A0539	説明 - 部品取扱説明書、4 ボール下部

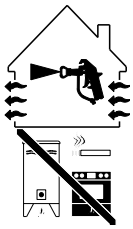
警告

以下の警告は、本装置の安全な設定、使用、接地、保守および修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告を、危険シンボルは手順自体の危険性を知らせます。これらのシンボルが、この取扱説明書の本文に表示された場合、戻ってこれらの警告を参照してください。このセクションにおいてカバーされていない製品固有の危険シンボルおよび警告は、必要に応じて、この取扱説明書の本文に表示される場合があります。

⚠ 警告

火災と爆発の危険性

作業場での、溶剤や塗料の蒸気のような、可燃性の蒸気は、火災や爆発の原因となることがあります。 火災と爆発を防止するために:



- 十分換気された場所でのみ使用してください。
- パイロットバーナー、タバコ、手提電灯、およびプラスチックドロップクロス (静電アークが発生する恐れのあるもの) などのすべての着火源は取り除いてください。
- 溶剤、ボロ巾、およびガソリンなどの不要な物を作業場に置かないでください。
- 引火性の蒸気が充満している場所で、電源プラグの抜き差しや電気または照明のスイッチのオン/オフはしないでください。
- 作業場にあるすべての装置を接地してください。 **接地**の説明を参照してください。
- 接地したホースのみを使用してください。

- 容器中に向けてトリガーするとき、ガンを接地した金属製ペール缶の側面にしっかりと当ててください。 静電気防止または導電性でない限り、ペールライナーは使用しないでください。
- **静電気火花が生じた場合、**または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定して、それを解決するまでは、装置を使用しないでください。
- 作業場に消火器を置いてください。

静電荷は、清掃中にプラスチック部分に蓄積され、放電したり、可燃性物質を引火させる可能性があります。 火災と爆発を防止するために:

- 換気が十分な場所でのみプラスチック部分を清掃してください。
- 乾いた布で清掃しないでください。
- 装置の作業場で静電ガンを操作しないでください。

感電の危険性

本装置は接地する必要があります。 不適切な接地、設置またはシステムの使用により感電する可能性があります。

- ケーブル接続を外したり、装置の整備または設置を開始する前にメインスイッチの電源をオフにし、電源を抜きます。
- 接地された電源にのみ接続します。
- すべての電気配線は資格を有する電気技師が行う必要があります。ご使用の地域におけるすべての法令に従ってください。

⚠ 警告

火傷の危険性
加熱された装置表面および液体は、運転中非常に高温になります。 重度の火傷を避けるためには:

- 加熱した液体または装置に触らないでください。

可動部品の危険性
可動部品は指や身体の一部を挟んだり、切断したりする恐れがあります。

- 可動部品に近づかないでください。
- 保護ガードまたはカバーを外したまま装置を運転しないでください。
- 加圧状態の装置は、突然 (前触れもなく) 始動することがあります。 装置を点検、移動、または整備する前に、**圧力開放**に従い、すべての電源の接続を外してください。

加圧された装置の危険性
装置からの液体、漏洩、または破裂した構成部品から出た液体が目または皮膚に飛び散って、重大な怪我を生じる可能性があります。

- スプレーを中止する場合、または装置を清掃、点検、または整備する前に、**圧力開放**に従ってください。
- 装置を運転する前に、液体の流れるすべての接続個所をよく締めてください。
- ホース、チューブ、およびカップリングを毎日点検してください。 摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。

有毒な液体または蒸気の危険性
有毒な液体や蒸気が目に入ったり皮膚に付着したり、吸い込んだり、飲み込んだりすると、重傷を負ったり死亡する恐れがあります。

- MSDS (材料安全データシート) を参照して、ご使用の液体の危険性について認識してください。
- 有毒な液体は保管用として許可された容器に保管し、破棄する際は適用される基準に従ってください。

作業者の安全保護具
作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。 この装置は下記のものを含んでいますが、必ずしもこれに限定はされません。

- 保護めがねと耳栓。
- 液体と溶剤の製造元が推奨する呼吸マスク、保護服、および手袋。

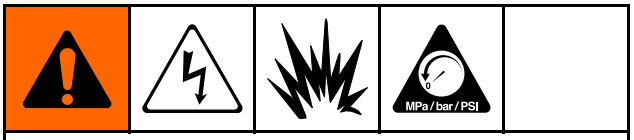
警告

装置誤用の危険性
装置を誤って使用すると、死亡事故または重大な人身事故を招くことがあります。

- 疲労しているとき、薬物を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。
- システム内で定格が最も低い部品の、最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。 すべての装置取扱説明書の**技術データ**を参照してください。
- 装置の接液部品に適合する液体または溶剤を使用してください。 すべての装置取扱説明書の**技術データ**を参照してください。 液体と溶剤製造元の警告を参照してください。 ご使用の材料に関する完全な情報については、販売代理店または小売店より MSDS を取り寄せてください。
- 装置が通電中あるいは加圧中の場合は作業場を離れないでください。
- 装置の使用を終了する場合は、すべての装置の電源を切断し、**圧力開放**に従ってください。
- 毎日、装置を点検してください。 メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。
- 装置を改造または変更しないでください。 装置を改造すると、機関の承認を無効にし、安全上の問題が生じる場合があります。
- すべての装置が、それらを使用する環境用に格付けおよび承認されていることを確認してください。
- 装置を定められた用途以外に使用しないでください。 詳しくは販売代理店にお問い合わせください。
- ホースとケーブルを通路、鋭角のある物体、可動部品、加熱した表面などに近づけないでください。
- ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを引っ張って装置を引き寄せたりしないでください。
- 子供や動物を作業場から遠ざけてください。
- 適用されるすべての安全に関する法令に従ってください。

メモ

設置



本装置の設置には、潜在的に危険な手順が伴います。 本装置の設置は、本取扱説明書の手順を読んだことがあり、それを理解する、熟練した有資格の人員のみが行う必要があります。

場所

本装置の配置を選択する際は、以下のことに留意してください。

- 本装置の回りのすべての面に、設置、操作者のアクセス、メンテナンス、および工ア循環用の十分な空間が必要です。
- 取り付け面と取り付け金具の強度が装置、液体、ホースの重量、および操作中に加わる応力を支えるのに十分であることを確認してください。
- 本装置から簡単に届く場所に始動/停止コントロール (C) がある必要があります。 図 1 を参照してください。

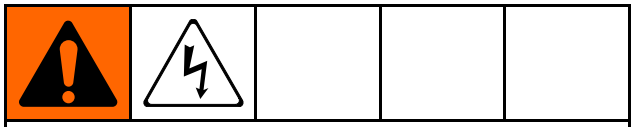
ポンプの取り付け

取り付け穴のパターン, page 24を参照してください。

スタンドを、ポンプの転倒を防ぐためにコンクリート内に少なくとも 152 mm (6 インチ) 埋めた M19 (15.9 mm、5/8 インチ) ボルトで床に固定します。

必要に応じて、シムを使用してポンプを水平にします。

電源の要件



作業が正しく行なわれないと、不適切な配線が感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性があります。 電気的作業は、資格のある電気技師が実行してください。 設置が国、州、および地域の安全および消防に関する法令に準拠してることを確認してください。

電源の必要条件については、表 1 を参照してください。 システムには、遮断器で保護された専用の回路が必要です。

Table 1 . 電源の仕様

モデル	電圧	位相	Hz	電流
EM0011 EM0012	100-250 Vac	1	50/60	20 A
EM0021 EM0022	200–250 Vac	1	50/60	20 A

危険区域での配線とコンジットの要件

防爆性

危険区域におけるすべての電気配線は、クラス I、区分 I、グループ D の承認を得た防爆コンジットに入れる必要があります。 すべての国、州、および地域の電気工事規程に従ってください。

米国とカナダではモーターの 457 mm (18 インチ) 以内にコンジットシール (D) が必要です。 図 3 を参照してください。

すべてのケーブルは 70°C (158°F) の定格である必要があります。

防火性 (ATEX)

ATEX II 2 G に合った定格の適切なコンジット、コネクタ、およびケーブルグランドを使用します。 すべての国、州、および地域の電気工事規程に従ってください。

すべてのケーブルグランドとケーブルは 70°C (158°F) の定格である必要があります。

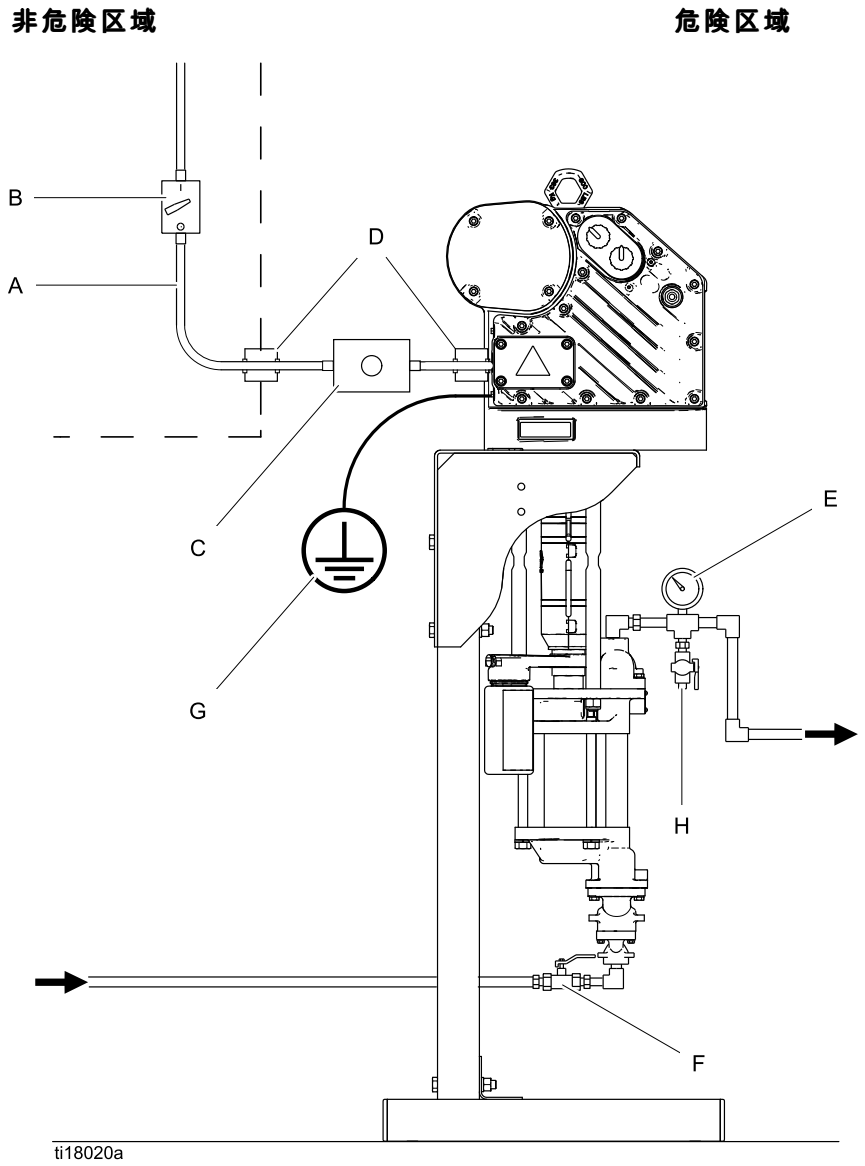


Figure 1 代表的な設置例

図 1 のキー	
A	電源供給 (危険区域での使用が承認されている密封コンジットである必要があります)
B	ヒューズ付き安全スイッチ、ロック付き
C	始動/停止コントロール (危険区域での使用が承認されている必要があります)
D	防爆コンジットシール。 米国とカナダではモーターの 457 mm (18 インチ) 以内に必要です。

図 1 のキー	
E	液圧ゲージ
F	液体遮断バルブ
G	ポンプ接地線 地域の規程が冗長な接地接続を必要とする場合、2 つの接地端子が提供されます。
H	液体ドレンバルブ

電源の接続

作業が正しく行なわれないと、不適切な配線が感電またはその他の重大な人身事故を引き起こす可能性があります。 電気的作業は、資格のある電気技師が実行してください。 設置が国、州、および地域の安全および消防に関する法令に準拠してることを確認してください。

1. ヒューズ付き安全スイッチ (B、図 2) がシャットオフおよびロックアウトされていることを確認してください。

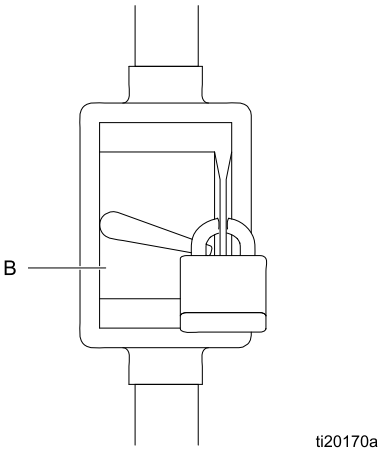


Figure 2 ロックアウトされたヒューズ付き安全スイッチ

2. 図 3 を参照してください。ポンプが簡単に届く範囲内で、電源供給ライン (A) に始動/停止コントロール (C) を取り付けます。 始動/停止コントロールは、危険区域での使用が承認されている必要があります。
3. モーターの電気コンパートメント (S) を開けます。
4. 3/4-14 npt(f) インレットポートを通して電気コンパートメント内に電源線を入れます。 示されている通りに、端子にワイヤーを接続します。 端子ナットを 2.8 N•m (25 インチ-ポンド) のトルクで締めます。 **過度のトルクで締めないでください。**
5. 電気コンパートメントを閉めます。 カバーのネジを 20.3 N•m (15 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

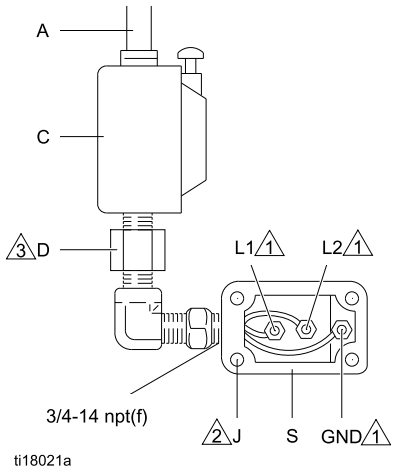
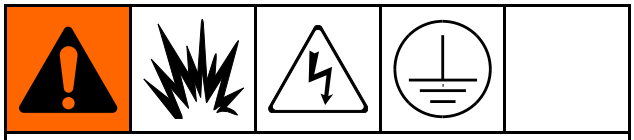


Figure 3 電源ワイヤーの接続

図 3 のメモ	
1	すべての端子ナットを 2.8 N•m (25 インチ-ポンド) のトルクで締めます。 **過度のトルクで締めないでください。**
2	カバーのネジを 20.3 N•m (15 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
3	米国とカナダではモーターの 457 mm (18 インチ) 以内にコンジットシール (D) が必要です。

接地



静電気スパークや感電による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。 電気または静電気によるスパークによって、引火性や爆発性のガスが発生する可能性があります。 適切に接地を行わないと、感電をもたらす可能性があります。 接地することで、配線を通して電流を逃すことができます。

1. **ポンプ:** 図 4 を参照してください。接地ネジを緩めて、接地線を取り付けます。 接地ネジをしっかりと締めます。 接地線のもう一方の端を大地アースに接続します。

   注: 高度なモデルでは 24P822 コントロールモジュールの設置を必要とします。 共通のコントロールモジュールに接続されているすべてのポンプは、同じ接地点に設置する必要があります。 異なる接地点 (不均一の電位) に接地すると、コンポーネントケーブルに電流が流れ、不正な信号が送信される場合があります。

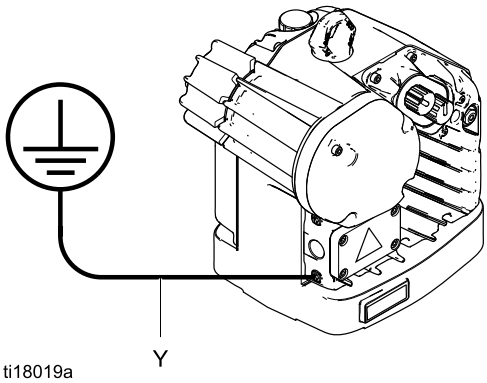


Figure 4 接地線

2. **液体ホース:** 接地の導通を確保するため、最長合計 150 m (500 フィート) までの導電性ホースのみ使用してください。 ホースの電気抵抗をチェックします。 接地の合計抵抗値が 25 メガオームを超える場合は、直ちにホースを交換してください。
3. **液体供給容器:** 地域の法令に従ってください。

液体ラインのアクセサリー

必要に応じてアダプタを使用して、図 1 が示す順序で次のアクセサリーを取り付けてください。 すべての液体ラインとアクセサリーは 2.8 MPa (28.0 bar、400 psi) の最高使用圧力の定格である必要があります。

- **液体ドレンバルブ (D):** ホースと循環システム内の液圧を開放するためにシステムに必要です。
- **液圧ゲージ (E):** 液圧のより精密な調整を行います。
- **液体遮断バルブ (F):** 液体の流出を遮断します。

装置使用前のオイル充填

図 5 を参照してください。装置を使用する前に、フィルキャップ (P) を開け、Graco 部品番号 288278 ISO 220 シリコーンフリー合成ギアオイルを追加します。 覗き窓 (K) のオイルレベルを確認してください。 オイルレベルが覗き窓の中間点の近くになるまで、充填します。 オイルの容量は約 1.4 リットル (1.5 クオート) です。 **過充填しないでください。**

注: 2 つの 0.95 リットル (1 クオート) のボトルのオイルが装置とともに供給されます。

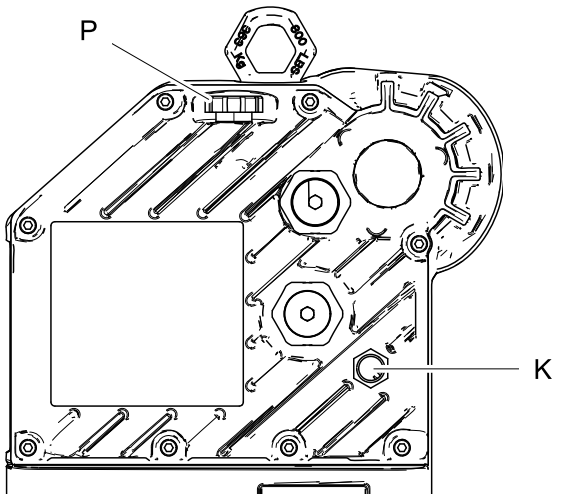


Figure 5 覗き窓とオイルフィルキャップ

装置使用前の洗浄

ポンプの液体セクションは軽油でテストされ、その油はポンプの部品を保護するために液体経路に残されます。 使用する液体が軽油により汚染されるのを防ぐため、装置の使用前に適合溶剤で装置を洗浄してください。

コントロールモジュールアクセサリー

高度な E-Flo DC モーターには、操作者が選択を入力し、セットアップと操作に関連する情報を閲覧するためのインタフェースを提供するための、コントロールモジュールアクセサリキットが必要です。 設置と操作の情報については、コントロールモジュールアクセサリーキットの取扱説明書を参照してください。

操作

始動

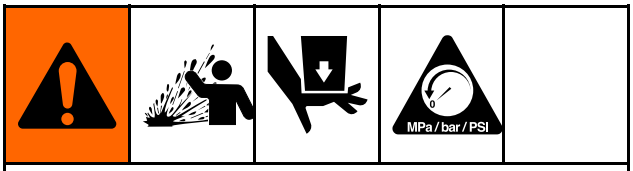
ポンプを操作するには、モーターの取扱説明書の基本または高度なモーターの始動手順に従ってください。 高度な E-Flo DC モーターは、操作者が選択を入力し、セットアップと操作に関連する情報を閲覧するためのインタフェースを提供するために、24P822 コントロールモジュールアクセサリキットの設置を必要とします。 設置と操作の情報については、コントロールモジュールアクセサリーキットの取扱説明書を参照してください。

液体ラインへの吸い込みが行われ、すべてのエアがシステムから強制排除されるまで、低速度で運転します。

シャットダウン

圧力開放, page 13に従ってください。

圧力開放



本装置は、圧力が手動で開放されるまでは、加圧状態が続きます。 液体の飛散、および可動部品から生じる重大な怪我を避けるには、スプレー停止後と装置を清掃、点検、および整備する前に、圧力開放に従ってください。

1. 始動/停止コントロール (C) を解除します。 図 1 を参照してください。
2. シャットオフし、ヒューズ付き安全スイッチ (B) をロックアウトします。
3. 廃物容器が排液を受けるように準備し、液体ドレンバルブ (D) を開きます。 システムを再度加圧する準備ができるまで開いたままにしておきます。

メンテナンス

予防メンテナンススケジュール

特定のシステムの動作条件によって、メンテナンスが必要な頻度が決まります。 どのようなメンテナンス作業がいつ必要かを記録することで予防メンテナンススケジュールを確立し、システムをチェックするための定期的なスケジュールを決定します。

オイルの交換

注: 200,000-300,000 サイクルのならし期間の後、オイルを交換します。 ならし期間の後、オイルは年 1 回交換します。

1. 図 6 を参照してください。オイルドレンポートの下に、最低 1.9 リットル (2 クオート) の容器を置きます。 オイルドレンプラグ (25) を取り外します。 モーターからすべてのオイルが排出されるまで待ちます。
2. オイルドレンプラグ (25) を再び取り付けます。 34-40 N•m (25-30 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
3. 図 7 を参照してください。装置を使用する前に、フィルキャップ (P) を開け、Graco 部品番号 16W645 ISO 220 シリコーンフリー合成ギアオイルを追加します。 覗き窓 (K) のオイルレベルを確認してください。 オイルレベルが覗き窓の中間点の近くになるまで、充填します。 オイルの容量は約 1.4 リットル (1.5 クオート) です。 **過充填しないでください。**
4. フィルキャップを再び取り付けます。

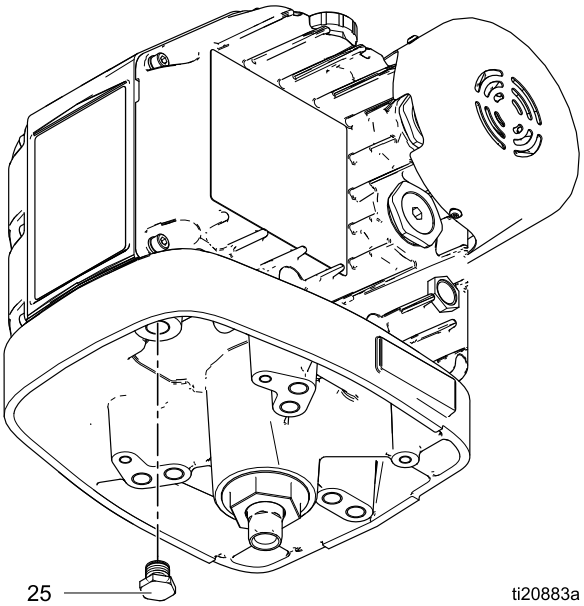


Figure 6 オイルドレンプラグ

オイルレベルの確認

図 7 を参照してください。覗き窓 (K) のオイルレベルを確認してください。 ユニットが運転されていない場合、オイルレベルは覗き窓の中間点の近くである必要があります。 残量が低い場合はフィルキャップ (P) を開けて、必要に応じて Graco 部品番号 16W645 ISO 220 シリコーンフリー合成ギアオイルを追加します。 オイルの容量は約 1.4 リットル (1.5 クオート) です。 **過充填しないでください。**

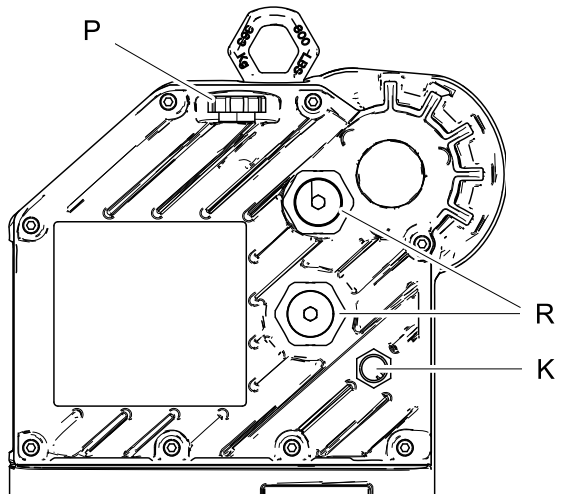


Figure 7 覗き窓とオイルフィルキャップ

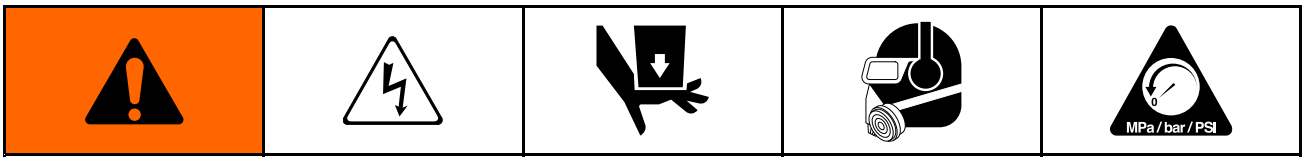
ベアリングのプリロード

図 7 を参照してください。ベアリングのプリロード (R) は工場出荷時の設定で、操作者による調整はできません。 ベアリングのプリロードは調整しないでください。

洗浄

- 液体を変更する前、装置内で液体が凝固する前、1 日の作業終了時、保管前、および装置の修理前に洗浄します。
- 可能な限り最低圧力で洗浄します。 コネクタからの漏れを確認し、必要に応じて締めます。
- ディスペンスする液体および装置の接液部品に適合する洗浄液を使用して洗浄してください。

トラブルシューティング



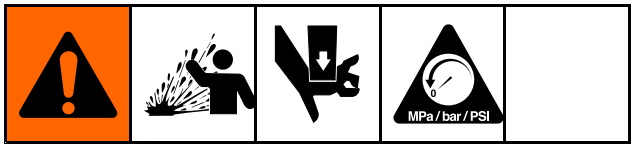
注: ガンを解体する前に、すべての想定しうる対策を確認してください。

注: エラーが検出されたらモーターの LED が点滅します。 詳細については、モーター説明書の**エラーコードトラブルシューティング**を参照してください。

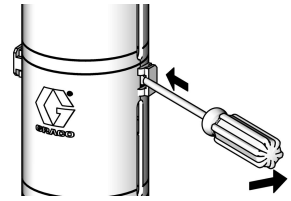
問題	原因	処置
いずれのストロークでもポンプの出力が低い。	不十分な電源。	電源の要件, page 8 を参照してください。
	液体供給容器が空になった。	ポンプを再び満たし、再び吸い込みを行います。
	液体アウトレットラインやバルブなどが詰まっている。	清掃します。
	摩耗したピストンパッキング。	交換します。 下部の説明書を参照してください。
一方のストロークのみでポンプの出力が低い。	ボールチェックバルブが開いたままか、摩耗している。	点検および修理します。 下部の説明書を参照してください。
	摩耗したピストンパッキング。	交換します。 下部の説明書を参照してください。
出力がない。	ボールチェックバルブの取り付けが不適切です。	点検および修理します。 下部の説明書を参照してください。
ポンプが異常な動作をする。	液体供給容器が空になった。	ポンプを再び満たし、再び吸い込みを行います。
	ボールチェックバルブが開いたままか、摩耗している。	点検および修理します。 下部の説明書を参照してください。
	摩耗したピストンパッキング。	交換します。 下部の説明書を参照してください。
ポンプが作動しない。	不十分な電源。	電源の要件, page 8 を参照してください。
	液体供給容器が空になった。	ポンプを再び満たし、再び吸い込みを行います。
	液体アウトレットラインやバルブなどが詰まっている。	清掃します。
	ピストンロッド上で液体が乾いてしまった。	ポンプを分解して清掃します。 下部の説明書を参照してください。 今後は、ポンプをストロークの下端で停止してください。

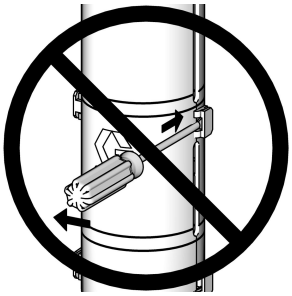
修理

分解



1. ポンプのストロークの下端で停止させます。
2. 圧力を解放します。圧力開放, page 13 ページを参照してください。
3. ホースを下部から外し、末端に栓をして液体の汚損を防止します。
4. ドライバーをスロットに真っすぐに挿入し、それをレバーとして使用してタブを解放することで、2 ピースのシールド (12) を取り外します。 すべてのタブで手順を繰り返します。 ドライバーを使用してシールドをこじ開けることは**しないでください**。



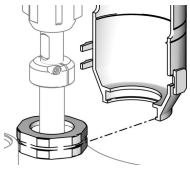


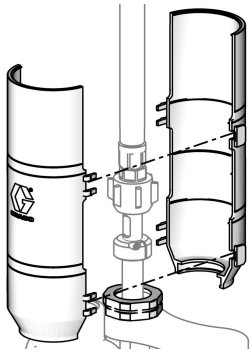
5. カップリングナット (11) を緩めてカラー (10) を外します。 カップリングナットをピストンロッド (R) から外します。 ロックナット (8) をタイロッド (6) からネジを緩めて外します。 モーター (3) と下部 (7) を分離させます。 図 7 を参照してください。
6. 下部を修理するには、下部の取扱説明書を参照してください。
7. モーターには操作者が整備できる部品はありません。 お問い合わせは Graco 販売店にご連絡ください。

再組み立て

注: モーターからカップリングアダプタ (9) とタイロッド (6) が分離されている場合、モーターへのカップリングアダプタとタイロッドの再組み立て, page 18を参照してください。

1. 図 8 を参照してください。カップリングナット (11) をピストンロッド (R) に組み付けます。
2. 下部 (7) をモーター (3) の方に向けます。 タイロッド (6) 上に下部の位置を決めます。 タイロッドのねじ山に潤滑剤を塗ります。 タイロッドロックナット (8) をタイロッドにねじ込みます。 ロックナットを締めて 68-81 N•m (50-60 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
3. カラー (10) をカップリングナット (11) に挿入します。 カップリングナットをカップリングアダプタ (9) に締め付け、122-135 N·m (90-100 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
4. 下の縁を接液カップのキャップの溝に合わせることで、シールド (12) を取り付けます。 2 つのシールドを互いにはめ込みます。



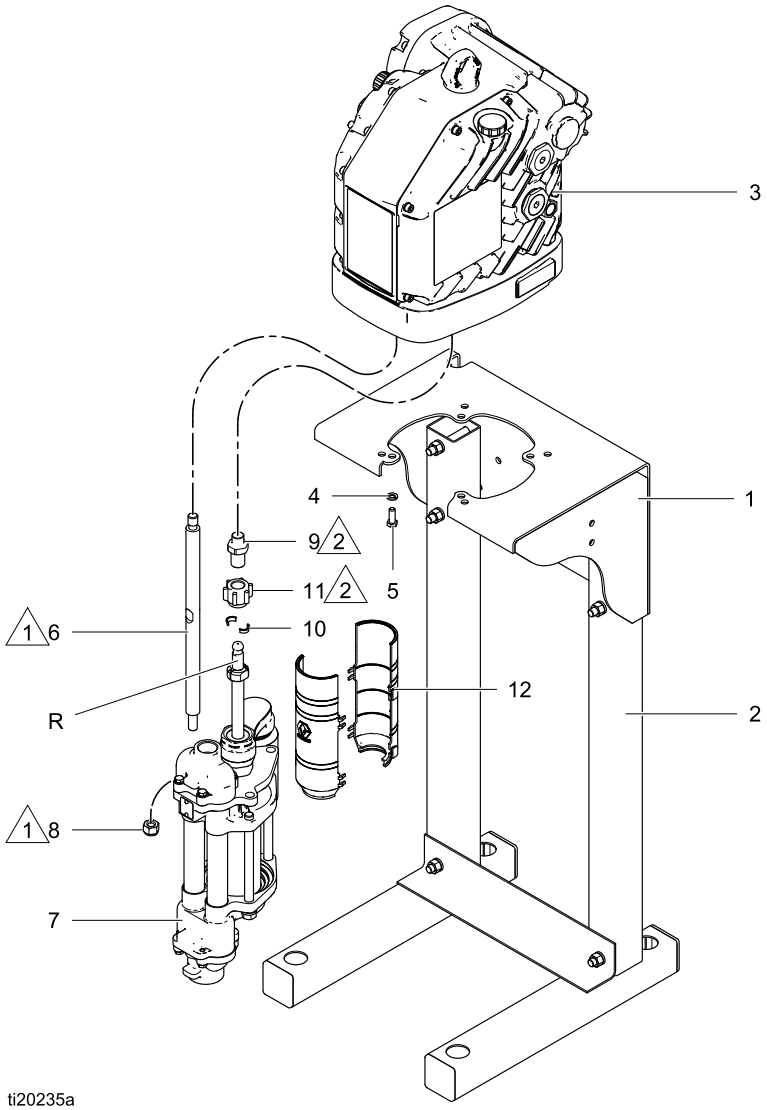


5. ポンプをシステム内に再取り付けする前に洗浄して試験をします。 ホースを接続してポンプを洗浄します。 ポンプに圧力が掛けられている間に、スムーズな操作と漏れのないことをチェックします。 システム内に再取り付けする前に、必要に応じて調整または修理を行います。 運転する前に、ポンプの接地線を再接続します。

モーターへのカップリングアダプタとタイロッドの再組み立て

注: この手順は、カップリングアダプタ (9) およびタイロッド (6) がモーターから分離された場合にのみ使用して、モーターシャフトがピストンロッド (R) の位置合わせが確実に適切になるようにします。

1. 図 7 を参照してください。タイロッド (6) をモーター (3) にねじ込み、68-81 N•m (50-60 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
2. カップリングアダプタ (9) をモーターシャフトにねじ込み、122–135 N•m (90–100 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
3. 再組み立て, page 17で記載されている通りに、ポンプをモーターに再び組み付けます。



ti20235a

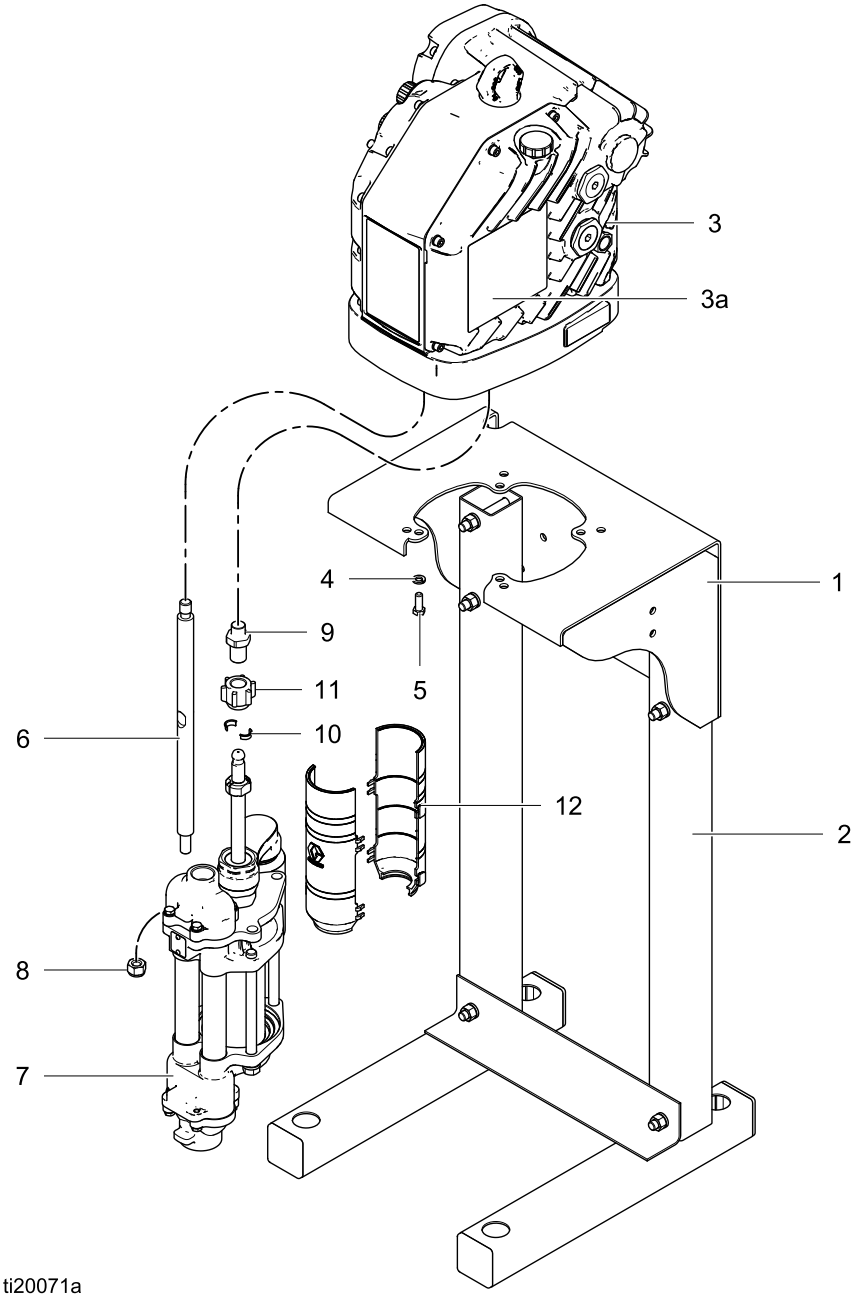
Figure 8 ポンプアセンブリ

図 8 のメモ	
1	68-81 N•m (50-60 フィート-ポンド) のトルクで締めます。
2	122-135 N•m (90-100 フィート-ポンド) のトルクで締めます。

部品

ポンプアセンブリ

ポンプの部品番号の説明については、 モデル, page 3 を参照してください。



ti20071a

参照	部品	説明	数量
1	ポンプマトリックス, page 21 を参照	KIT, mounting bracket, pump; includes items 4 and 5; see manual 311619	1
2	See ポンプマトリックス, page 21	STAND, floor	1
3	See ポンプマトリックス, page 21	MOTOR; Basic or Advanced; see motor manual; includes items 3a and 3b	1
3a▲	16M130	LABEL, warning	1
3b	16W645	OIL, gear, synthetic; ISO 220 silicone-free; 1 quart (0.95 liter); not shown	2
4	See ポンプマトリックス, page 21	WASHER	4
5	See ポンプマトリックス, page 21	BOLT	4
6	15G924	ROD, tie	3
7	See ポンプマトリックス, page 21	PUMP, displacement; see lower manual	1
8	108683	NUT, lock, hex	3
9	15H369	ADAPTER	1
10	184128	COLLAR, coupling	2
11	184059	NUT, coupling	1
12	24F251	KIT, shield, coupler (includes 2 pieces)	1

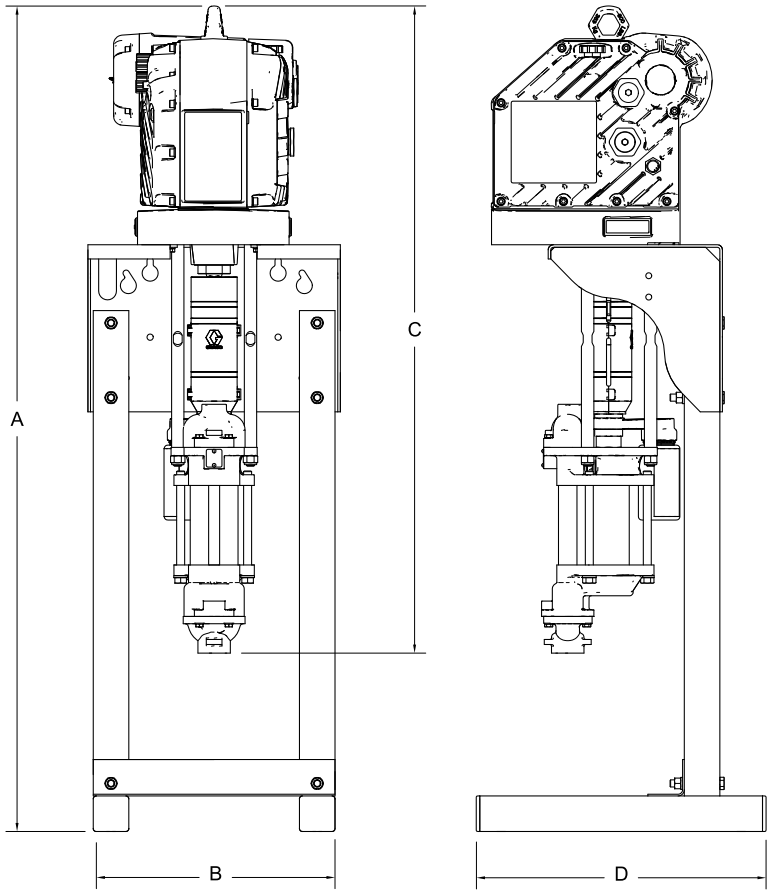
▲ 交換の危険性と警告ラベル、タグ、およびカードは無料で手に入ります。

ポンプマトリックス

ポンプ部品番号	ポンプシリーズ	取り付けブラケット (参照 1)	床スタンド (参照 2)	モーター (参照 3)	ワッシャ (参照 4)	ボルト (参照 5)	下部ポンプ (参照 7)
EC1110	A			EM0011			24F413
EC1111	A	255143	256193	EM0011	100133	100101	24F413
EC1112	A	255143		EM0011	100133	100101	24F413
EC1210	A			EM0012			24F413
EC1211	A	255143	256193	EM0012	100133	100101	24F413
EC1212	A	255143		EM0012	100133	100101	24F413
EC2110	A			EM0011			24F424
EC2111	A	255143	256193	EM0011	100133	100101	24F424
EC2112	A	255143		EM0011	100133	100101	24F424
EC2210	A			EM0012			24F424
EC2211	A	255143	256193	EM0012	100133	100101	24F424
EC2212	A	255143		EM0012	100133	100101	24F424
EC2310	A			EM0021			24F424
EC2311	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F424
EC2312	A	255143		EM0021	100133	100101	24F424
EC2410	A			EM0022			24F424
EC2411	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F424
EC2412	A	255143		EM0022	100133	100101	24F424
EC2320	A			EM0021			24F426
EC2321	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F426
EC2322	A	255143		EM0021	100133	100101	24F426
EC2420	A			EM0022			24F426
EC2421	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F426
EC2422	A	255143		EM0022	100133	100101	24F426
EC2330	A			EM0021			24F427
EC2331	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F427
EC2332	A	255143		EM0021	100133	100101	24F427
EC2430	A			EM0022			24F427
EC2431	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F427
EC2432	A	255143		EM0022	100133	100101	24F427
EC3310	A			EM0021			24F432
EC3311	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F432
EC3312	A	255143		EM0021	100133	100101	24F432

ポンプ部品番号	ポンプシリーズ	取り付けブラケット (参照 1)	床スタンド (参照 2)	モーター (参照 3)	ワッシャ (参照 4)	ボルト (参照 5)	下部ポンプ (参照 7)
EC3410	A			EM0022			24F432
EC3411	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F432
EC3412	A	255143		EM0022	100133	100101	24F432
EC3320	A			EM0021			24F434
EC3321	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F434
EC3322	A	255143		EM0021	100133	100101	24F434
EC3420	A			EM0022			24F434
EC3421	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F434
EC3422	A	255143		EM0022	100133	100101	24F434
EC3330	A			EM0021			24F435
EC3331	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F435
EC3332	A	255143		EM0021	100133	100101	24F435
EC3430	A			EM0022			24F435
EC3431	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F435
EC3432	A	255143		EM0022	100133	100101	24F435
EC4310	A			EM0021			24F440
EC4311	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F440
EC4312	A	255143		EM0021	100133	100101	24F440
EC4410	A			EM0022			24F440
EC4411	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F440
EC4412	A	255143		EM0022	100133	100101	24F440
EC4320	A			EM0021			24F441
EC4321	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F441
EC4322	A	255143		EM0021	100133	100101	24F441
EC4420	A			EM0022			24F441
EC4421	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F441
EC4422	A	255143		EM0022	100133	100101	24F441
EC4330	A			EM0021			24F442
EC4331	A	255143	256193	EM0021	100133	100101	24F442
EC4332	A	255143		EM0021	100133	100101	24F442
EC4430	A			EM0022			24F442
EC4431	A	255143	256193	EM0022	100133	100101	24F442
EC4432	A	255143		EM0022	100133	100101	24F442

寸法

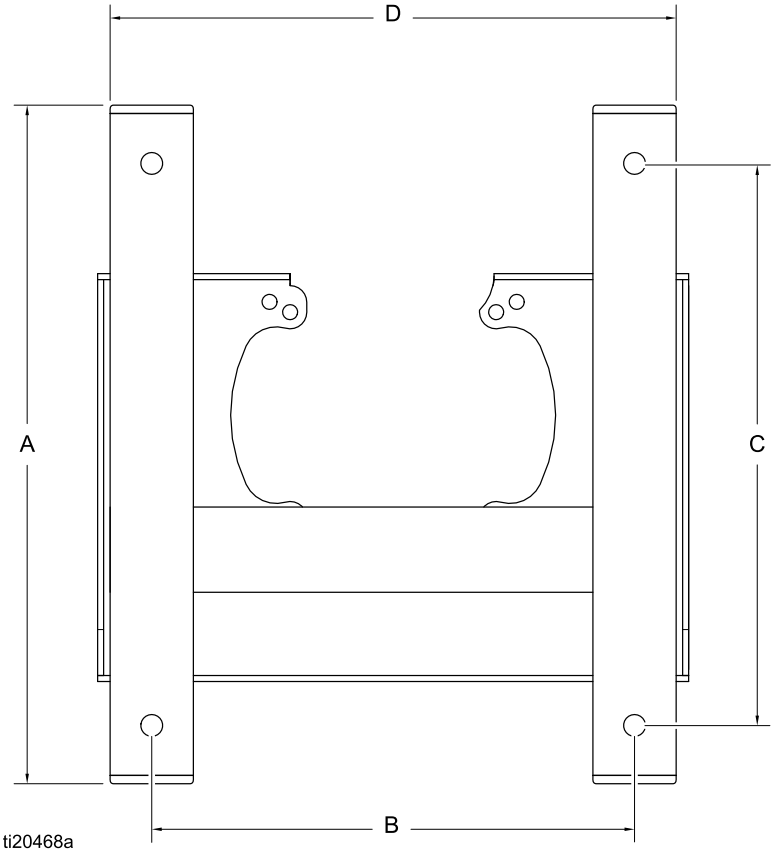


ti20465a

A	B	C	D
1473 mm (58.00 インチ)	432 mm (17.00 インチ)	1156 mm (45.50 インチ)	505 mm (19.88 インチ)

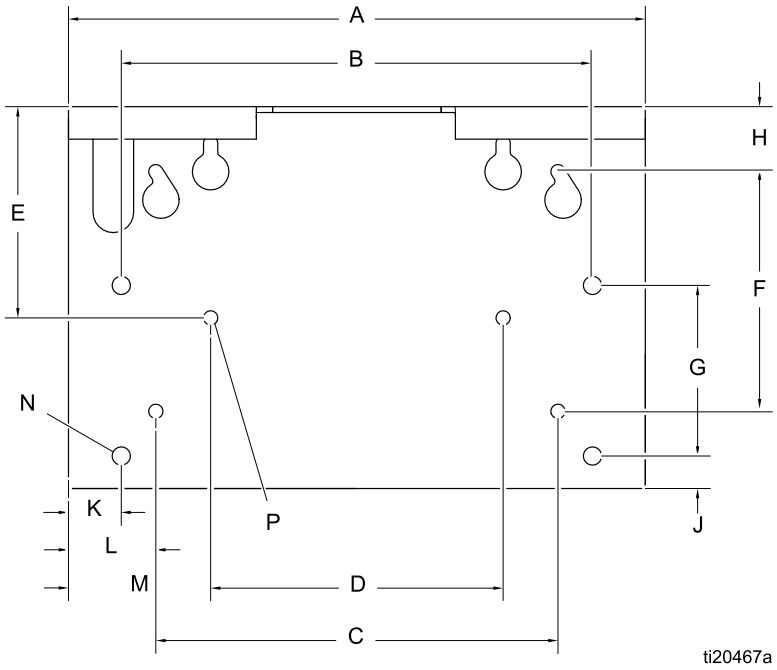
取り付け穴のパターン

床スタンド



寸法	測定値
A	505 mm (19.88 インチ)
B	368 mm (14.50 インチ)
C	429 mm (16.88 インチ)
D	432 mm (17.00 インチ)

ポンプブラケット



寸法	測定値
A	451 mm (17.8 インチ)
B	368 cm (14.5 インチ)
C	314 mm (12.4 インチ)
D	229 mm (9.0 インチ)
E	137 mm (5.4 インチ)
F	187 mm (7.4 インチ)
G	133 mm (5.3インチ)
H	51 mm (2.0 インチ)
J	25 mm (1.0 インチ)
K	41 mm (1.6 インチ)
L	69 mm (2.7 インチ)
M	112 mm (4.4 インチ)
N	スタンド取り付け用の直径 14 mm (0.562 インチ) の穴
P	壁面取り付け用の直径 11 mm (0.438 インチ) の穴

性能チャート

特定の流量 (gpm/lpm) と最高力のパーセンテージにおける液圧 (psi/bar/MPa) を見つけるには:

1. 表の下にあるスケールで希望の液体流量を見つけます。
2. 選択した最高力のパーセンテージと交差する点まで垂直線を上に辿ります (以下の**キー**を参照)。
3. 縦軸まで左に辿り、液体アウトレット圧力を読みます。

性能チャートのキー

注: 表には、最高力の 100%、70%、および 40% で動作するモーターが示されています。 これらの値は 6.9 bar (100 psi)、4.8 bar (70 psi)、および 2.8 bar (40 psi) で動作している工アモーターにほとんど等しいです。

最高力の 100%	———
最高力の 70%	—— · —— · ——
最高力の 40%	— — — — —

Table 2 . EC11xx と EC12xx (750 cc 下部、1 HP モーター、635 kg (1400 ポンド) 最高力)

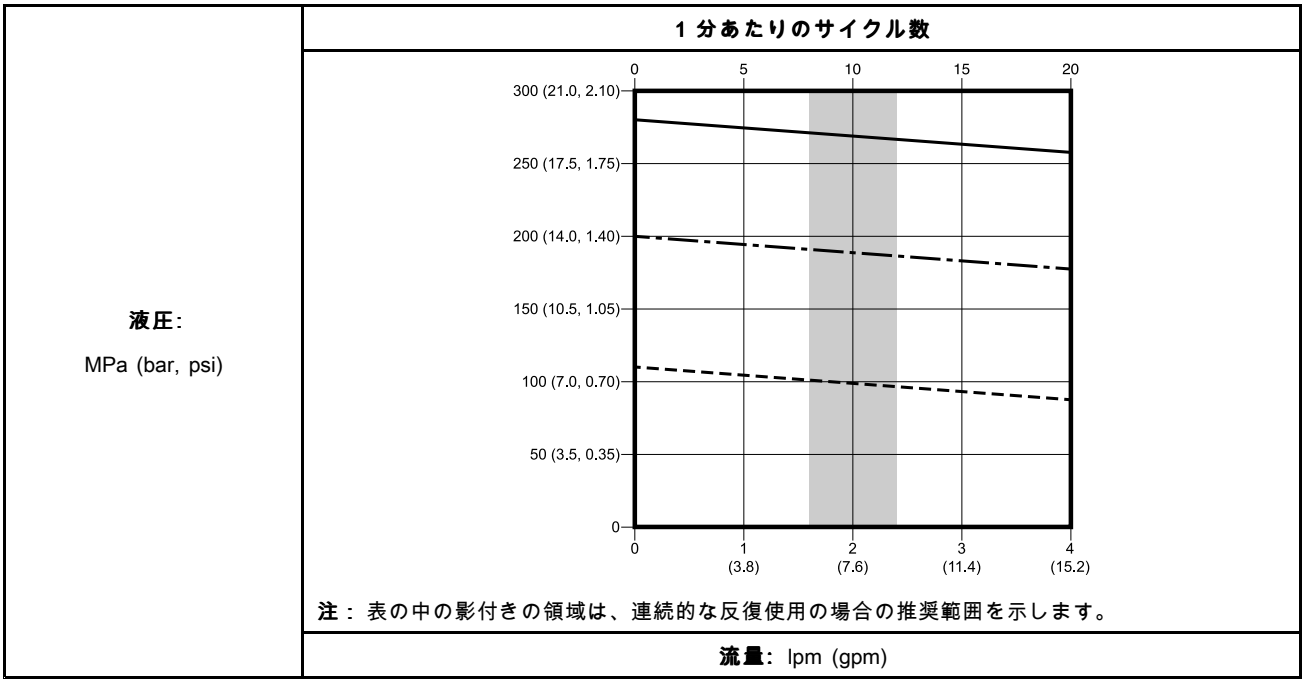


Table 3 . EC21xx と EC22xx (1000 cc 下部、1 HP モーター、635 kg (1400 ポンド) 最高力)

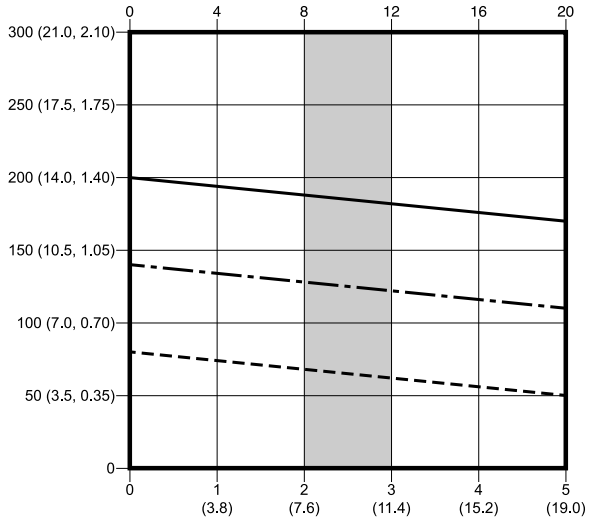
	1 分あたりのサイクル数
液圧: MPa (bar, psi)	 **注**： 表の中の影付きの領域は、連続的な反復使用の場合の推奨範囲を示します。
	流量: lpm (gpm)

Table 4 . EC23xx と EC24xx (1000 cc 下部、2 HP モーター、1270 kg (2800 ポンド) 最高力)

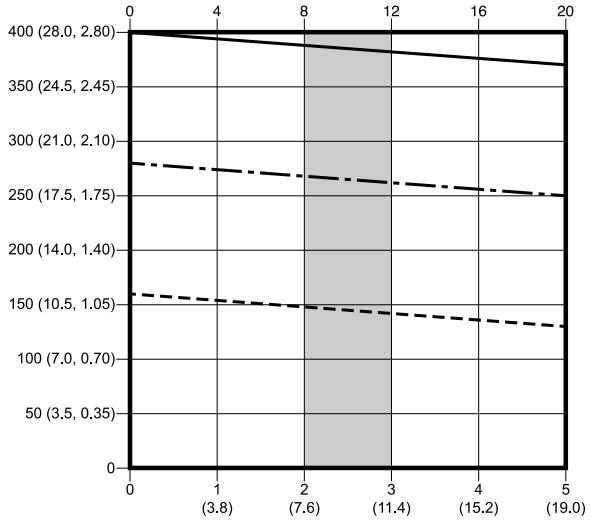
	1 分あたりのサイクル数
液圧: MPa (bar, psi)	 **注**： 表の中の影付きの領域は、連続的な反復使用の場合の推奨範囲を示します。
	流量: lpm (gpm)

Table 5 . EC33xx と EC34xx (1500 cc 下部、2 HP モーター、1270 kg (2800 ポンド) 最高力)

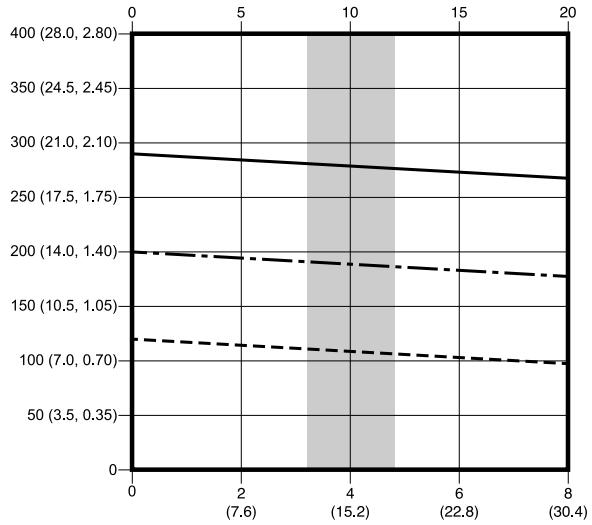
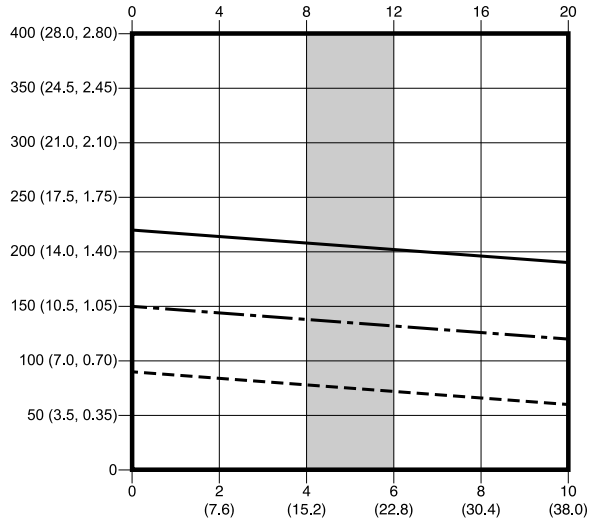
	1 分あたりのサイクル数
液圧: MPa (bar, psi)	 **注 :** 表の中の影付きの領域は、連続的な反復使用の場合の推奨範囲を示します。
	流量: lpm (gpm)

Table 6 . EC43xx と EC44xx (2000 cc 下部、2 HP モーター、1270 kg (2800 ポンド) 最高力)

	1 分あたりのサイクル数
液圧: MPa (bar, psi)	 **注 :** 表の中の影付きの領域は、連続的な反復使用の場合の推奨範囲を示します。
	流量: lpm (gpm)

技術データ

E-Flo DC ポンプ	米国	メートル法
最高液体使用圧力:		
モデル EC11xx と EC12xx	300 psi	2.07 MPa、20.7 bar
モデル EC21xx と EC22xx	200 psi	1.38 MPa、13.8 bar
モデル EC23xx と EC24xx	400 psi	2.76 MPa、27.6 bar
モデル EC33xx と EC34xx	300 psi	2.07 MPa、20.7 bar
モデル EC43xx と EC44xx	220 psi	1.52 MPa、15.2 bar
最高ポテンシャル液圧:		
モデル ECx1xx と ECx2xx	218000/v (cc 単位での下部の体積) = psi	1500/v (cc 単位での下部の体積) = bar
モデル ECx3xx と ECx4xx	436000/v (cc 単位での下部の体積) = psi	3000/v (cc 単位での下部の体積) = bar
最高連続サイクル速度	20 cpm	
最大流量	最大流量はポンプ下部のサイズによって決まります。性能チャート, page 26を参照してください。	
入力電圧:		
モデル ECx1xx と ECx2xx	100–250 Vac、単相、50/60 Hz	
モデル ECx3xx と ECx4xx	200–250 Vac、単相、50/60 Hz	
入力電流	20 A 最高	
電源インレットポートサイズ	3/4–14 npt(f)	
周囲温度範囲	32–104°F	0–40°C
音響データ	70 dB(A) 未満	
オイル容量	1.5 クオート	1.4 ガロン
オイルの仕様	Graco 部品番号 16W645 ISO 220 シリコーンフリー合成ギアオイル	
重量	ポンプパッケージ (モーター、1000cc 下部、スタンド、およびタイロッド): 220 ポンド	ポンプパッケージ (モーター、1000cc 下部、スタンド、およびタイロッド): 99.8 kg
液体インレットサイズ	1-1/2 npt(f)	
液体アウトレットサイズ	1 npt(f)	
接液部品	ポンプ説明書を参照してください。	

Graco Standard Warranty

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

Graco 製品についての最新情報には、www.graco.com に移動してください。特許の情報については、www.graco.com/patents を参照してください。

ご注文は、Graco 販売代理店までお問い合わせになるか、または最寄りの販売代理店にお電話の上ご確認ください。

電話: 612-623-6921 **または無料通話:** 1-800-328-0211 **ファックス:** 612-378-3505

本書に記載されているすべての文章または画像データは、出版の時点で入手可能な最新の製品情報が反映されています。Graco はいつでも予告なしに内容を変更する権利を留保します。取扱説明書原文の翻訳。 This manual contains Japanese, MM 3A2096

Graco 本社: ミネアポリス
海外拠点: ベルギー、中国、日本、韓国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA
Copyright 2012, Graco Inc. すべての Graco 製造場所は ISO 9001 に登録されています。

www.graco.com
改訂 2014 年 9月